SNI 06-2133-1991

Standar Nasional Indonesia

# Natrium bikarbonat teknis

ICS 71.060.50

## NATRIUM BIKARBONAT TEKNIS

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan natrium bikarbonat teknis.

### 2. DEFINISI

Natrium bikarbonat teknis ($NaHCO_3$) adalah bubuk berwarna putih yang dipergunakan di dalam industri kecuali industri makanan, minuman dan farmasi.

### 3. SYARAT MUTU

Syarat mutu natrium bikarbonat teknis dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat Mutu Natrium Bikarbonat Teknis

| No. | U r a i a n | Persyaratan |
|---|---|---|
| 1. | Kadar natrium bikarbonat, % | min. 99 |
| 2. | Karbonat (sebagai $Na_2CO_3$), % | maks. 1 |
| 3. | Bahan yang tidak larut dalam air, % | maks. 0,1 |
| 4. | Kadar kalsium, % | maks. 0,02 |
| | Kadar magnesium, % | maks. 0,02 |

### 4. CARA PENGAMBILAN

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 0426 - 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan*.

### 5. CARA UJI

5.1. Kadar Natrium Bikarbonat dan Natrium Karbonat

5.1.1. Pereaksi

- 0,1 N HCl
- Sindur metil
- Phenolphtalein
- Air suling

5.1.2. Peralatan

- Neraca analitik
- Erlenmeyer
- Pemanas

5.1.3. Prosedur

- Timbang dengan teliti kurang lebih 160 mg contoh
- Larutkan dengan air suling kurang lebih 150 ml dalam suatu Erlenmeyer.
- Tambahkan dengan 0,1 N HCl hingga cairan tidak berwarna lagi, (ml).
- Tambahkan sindur metil dan dititar terus hingga warnanya berubah dari jingga menjadi merah.

Didihkan untuk menghilangkan $CO_2$
Setelah dingin titrasi dilanjutkan hingga warna berubah dari jingga menjadi merah ($V_1$)

5.1.4. Perhitungan

$$\text{Kadar } Na_2CO_3 = \frac{2\,V \times N \times 53}{\text{mg contoh}} \times 100\,\%$$

$$\text{Kadar } NaHCO_3 = \frac{(V_1 - 2\,V) \times N \times 84}{\text{mg contoh}} \times 100\,\%$$

## 5.2. Bahan tak Larut dalam Air

5.2.1. Peralatan

- Neraca analitik
- Gelas piala
- Pemanas
- Saringan
- Cawan porselin kaca masir nomor 3
- Botol semprot
- Lemari pengering
- Eksikator

5.2.2. Prosedur

Timbang dengan teliti 50 g contoh dan pindahkan ke dalam gelas piala 400 ml. Tambah 250 ml air suling dan jika perlu dihangatkan sampai semua yang dapat larut melarut sempurna. Biarkan selama satu jam dan larutan disaring dengan cawan porselin masir yang telah diketahui beratnya ($W_1$).
Pindahkan semua bahan tak larut ke dalam cawan secara kwantitatip. Cuci saringan lima kali masing-masing dengan 5 ml air suling. Keringkan cawan dalam lemari pengering 105°C selama tiga jam dinginkan dalam eksikator dan timbang sampai bobot tetap ($W_2$).

5.2.3. Perhitungan

$$\text{Bahan tak larut dalam air} = \frac{W_2 - W_1}{\text{berat contoh}} \times 100\,\%$$

## 5.3. Kadar Kalsium dan Magnesium ( Ca dan Mg )

5.3.1. Pereaksi :

- Penunjuk EBT (Eriokhrom black T).0,5 g EBT dan 4,5 g hidroksilamin hidrokhlorida dilarutkan 100 ml etanol absolut.
- Larutan buffer. 16,9 g amonium klorida ($NH_4Cl$) dilarutkan dalam 143 ml amonium hidroksida ($NH_4OH$) pekat dan diencerkan dengan air sampai volume 250 ml.
- Larutan hiroksilamin hidroklorida ($NH_2OH.HCl$) dilarutkan dalam ml air.
- Larutan EDTA (Ethylen Diamine Tetra Acetic acid).3,723 g EDTA dilarutkan dengan air dalam labu ukur 1000 ml sampai tanda garis, kemudian larutan ini ditentukan polaritasnya dengan kalsium karbonat.
  Larutan kalsium karbonat dibuat dengan melarutkan 1 g $CaCO_3$ dengan

sedikit HCl (1:1) dan kemudian diencerkan dengan air sampai tepat 1000 ml. (1 ml EDTA = 1 mg CaCO3).

5.3.2. Peralatan

- Labu ukur 1000 ml
- Erlenmeyer 250 ml
- Erlenmeyer 300 ml
- Pemanas

5.3.3. Prosedur

- Timbang dengan teliti 50 g contoh dan larutkan dengan air suling hingga 500 ml didalam labu ukur (larutan A)

  Pipet 50 ml larutan A ke dalam labu erlenmeyer 250 ml dan ditambah 5 ml larutan buffer.

  Kemudian ditambah 5 ml larutan hidroksilamin hidrokhlorida 5% dan 30 mg kristal KCN, untuk menghindarkan gangguan ion Fe,Al dan Cu yang mungkin terdapat setelah ditambah 3 tetes indikator EBTA, kemudian dititrasi dengan larutan EDTA sampai warna tepat berubah dari merah menjadi biru (a ml EDTA)

5.3.4. Perhitungan

$$\text{Kadar Ca dan Mg} = \frac{\text{ml EDTA x titar x 40,08 x} \frac{500}{50}}{\text{mg contoh}} \times 100\ \%$$

dihitung sebagai
Ca (w.b)

$$\text{Kadar Ca dan Mg} = \text{kadar Ca dan Mg (w.b)} \times \frac{100}{\text{100-kadar air}}$$

Kadar kalsium (Ca)

Pipet 50 ml larutan A ke dalam labu Erlenmeyer 100 ml, ditambah 1 ml larutan natrium hidroksida, dan penunjuk muruksida kurang lebih 50 mg lalu dititar dengan larutan baku EDTA sampai warna merah berubah menjadi ungu (b ml EDTA)

$$\underset{\text{(w.b)}}{\text{Kadar kalsium}} = \frac{\text{ml EDTA x titar x 40,08} \frac{500}{50}}{\text{mg Contoh}} \times 100\%$$

$$\underset{\text{(d.b)}}{\text{Kadar kalsium}} = \text{kadar kalsium (w.b)} \times \frac{100}{\text{100 - Kadar air}}$$

Kadar magnesium dapat dihitung berdasarkan selisih Ca dan Mg dengan kadar Ca, sebagai berikut :

$$\text{Kadar magnesium (w.b)} = \frac{(a - b) \times \text{titar} \times 24{,}31 \times \frac{500}{50}}{\text{mg Contoh}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar magnesium} = \text{kadar Mg (w.b)} \times \frac{100}{100 - \text{kadar air}} \times 100\ \%$$

## 6. CARA PENGEMASAN

Natrium bikarbonat teknis dikemas dalam wadah yang tidak bereaksi dengan isi, tertutup rapat, serta aman dalam penyimpanan dan transportasi.

## 7. SYARAT PENANDAAN

Pada kemasan harus dicantumkan

- Nama barang
- Kadar natrium bikarbonat
- Berat bersih
- Lambang dan nama perusahaan
- Bukan untuk makanan
- Kode produksi